

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-272648

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

B 2 9 C 45/00

B 2 9 C 45/00

C 0 8 J 3/12

C E P

C 0 8 J 3/12

C E P A

C 0 8 L 101/00

C 0 8 L 101/00

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-81241

(22) 出願日 平成9年(1997)3月31日

(71) 出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(71) 出願人 591136805

株式会社キュービック

静岡県清水市宮加三789番地

(72) 発明者 加藤 まさみ

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

(72) 発明者 丹羽 武

静岡県清水市宮加三789番地 株式会社キ

ュービック内

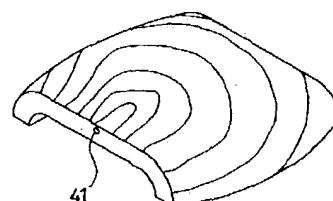
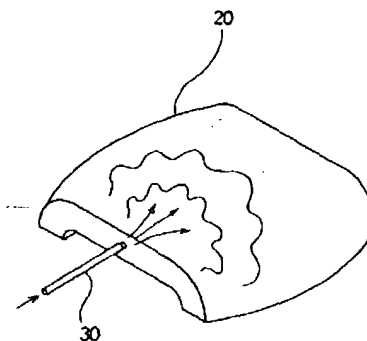
(74) 代理人 弁理士 黒田 博道 (外4名)

(54) 【発明の名称】 インジェクション成形用材料、木質様成形品の製造方法および木質様成形品

(57) 【要約】

【目的】 インジェクション成形においても安定して所望する表面模様の木質様成形品を得られる技術を提供することにある。

【構成】 セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とする。この固定粒に熱可塑性樹脂、発泡剤および顔料を混合して成形材料を形成する。その成形材料を溶融させ、その後または溶融と同時にインジェクション成形により所望形状に成形する。顔料には、例えばパール顔料を用いる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、熱可塑性樹脂に固定粒、発泡剤および顔料を混合して形成したことを特徴とするインジェクション成形用材料。

【請求項2】セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いて形成したインジェクション成形用のペレットを備えたインジェクション成形用材料であって、発泡剤と二種類以上のペレットとを備えてなり、一のペレットは、熱可塑性樹脂に固定粒および顔料を混合して形成した木質様形成ペレットであり、他のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、前記木質様形成ペレットに混合した顔料と異なる顔料を含ませて形成した補助ペレットであることを特徴とするインジェクション成形用材料。

【請求項3】補助ペレットには固定粒を含ませたことを特徴とする請求項2記載のインジェクション成形用材料。

【請求項4】セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いて形成したインジェクション成形用のペレットを備えたインジェクション成形用材料であって、発泡剤と二種類以上のペレットとを備えてなり、一のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、固定粒を混合して形成した木質様形成ペレットであり、他のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、発泡剤と顔料とを含んで形成した補助ペレットであることを特徴とするインジェクション成形用材料。

【請求項5】顔料は、光輝性顔料を含んだことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3または請求項4記載のインジェクション成形用材料。

【請求項6】セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いた木質様成形品の成形方法であって、前記固定粒に熱可塑性樹脂、発泡剤および顔料を混合し、かつ熔融させ、その後または熔融と同時にインジェクション成形により所望形状に成形したことを特徴とする木質様成形品の製造方法。

【請求項7】インジェクション成形は、単数のピンポイントゲートから金型に対して射出することを特徴とする請求項6の木質様成形品の製造方法。

【請求項8】インジェクション成形は、複数のピンポイントゲートから金型に対して射出することを特徴とする請求項6の木質様成形品の製造方法。

【請求項9】インジェクション成形は、射出方向に対して直角方向に広がるフィルム状ゲートから金型に対して射出することを特徴とする請求項6の木質様成形品の製造方法。

【請求項10】成形材料を射出するゲートは、金型において所望する成形品の表面近くに位置させたことを特徴とする請求項6、請求項7、請求項8または請求項9記載の木質様成形品の製造方法。

【請求項11】セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いた木質様成形品であって、前記固定粒に熱可塑性樹脂、発泡剤および顔料を混合し、かつ熔融させ、その後または熔融と同時にインジェクション成形により所望形状に成形したことを特徴とする木質様成形品。

【請求項12】顔料は、光輝性顔料を含んだことを特徴とする請求項11記載の木質様成形品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、例えば住宅における家具等の各種部品、さらには車両の内装部材など各種の製品等のように木質様を有した製品の製造方法及びその製品に関するものである。

## 【0002】

【先行技術】本願発明に関連のある技術として、PCT JP94/00351号（国際公開番号；WO94/20280号）に記載された「セルロース系微粉粒、木質様成形品の製造方法および木質様成形品」の技術について簡単に説明する。原料としてのセルロース材を粉碎して得た粉碎粉を磨砕処理して嵩比重を高めた粉粒とし、この粉粒の外周面に、該粉粒よりも小径でかつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒に樹脂及び顔料を混合し、かつ熔融させ、その後または熔融と同時に押出成形または射出成形により所望形状に成形する。すると、天然の木の木目に極めて近い模様を表面に有し、しかも手触り感等の風合いも天然の木に近い木質様成形品の製造方法及び木質様成形品を提供することができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した技術では、以下のような問題点があった。押出成形においては、比較的に安定して所望する表面模様の木質様成形品を得られるのに対して、射出成形（インジェクション成形）にあつては、材料、成形機の温度、金型の形状や大小など、押出成形においては問題にならないような条件差異によって表面模様が大きく変わってしまい、所望する表面模様の木質様成形品を得るための歩留まりが悪かった。

【0004】本発明が解決すべき課題は、「セルロース系微粉粒を用いた木質様成形品の製造方法及び木質様成形品」にて、インジェクション成形においても安定して所望する表面模様の木質様成形品を得られる技術を提供することにある。ここで、請求項1ないし請求項5記載の発明の目的は、インジェクション成形においても安

10

20

30

40

50

定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形用の材料を提供することである。

【0005】請求項6ないし請求項10記載の発明の目的は、インジェクション成形においても安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形方法を提供することである。請求項11および請求項12記載の発明の目的は、安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形品を提供することである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した目的を達成するためのものである。請求項1ないし請求項5記載の発明はインジェクション成形用の材料であり、請求項6ないし請求項10記載はインジェクション成形の方法であり、請求項11および請求項12記載はインジェクション成形品である。

（請求項1）請求項1記載の発明は、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、熱可塑性樹脂に固定粒、発泡剤および顔料を混合して形成したことを特徴とするインジェクション成形用材料である。

【0007】（用語定義）ここにいう「セルロース材」は、天然木材のほか、おがくず、稲藁、バカスなどを含む。粉碎粉に対しては、高比重を高めるための摩砕処理を施してもよい。粒形状をなさず、その多くが繊維がひげ状に突出した状態となっている粉碎粉から、余分なひげ状の繊維部分をなくすための処理であり、余分なひげ状の繊維部分をなくすことができるものであればどのような種類の加工機械を用いることもできる。例えば、粉碎用ボールを用いたボールミルによって加工すると、大きさの均一化が図れるだけでなく、ひげ状の繊維部分をなくすことができ、更にはボールミルの中に表面粒を添加することによって、表面粒の固定をも同時に行うことができる。

【0008】なお、ミキサーに粉碎粉と表面粒とを入れて高速攪拌するという手段によっても、固定粒は製造できる。「熱可塑性樹脂」としては、射出成形可能な樹脂であれば全てが対象となるが、スチレン系重合体（ポリスチレン、ABS樹脂）、オレフィン系重合体（ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体）、ビニル系重合体（ポリ塩化ビニル等）が代表的なものである。

【0009】「表面粒」とは、無機質材、金属材またはプラスチック材のうちの1または複数の材料である。例えば、酸化チタン、炭酸カルシウム、フェライト、アルミニウム、ニッケル、銀、またはセラミック等の非金属材料との混合物でもよい。「顔料」有色顔料であり、例えば酸化鉄、カドミウムイエロー、カーボンブラックなどの無機顔料または有機顔料である。一種類でもよい

が、好ましくは二種類以上を混合する。

【0010】「インジェクション成形用材料」は、請求項2などで特定する場合のように一部または全体がペレット状に形成してあってもよいが、一部または全体が粉末、流動体、半流動体など形態は何でもよい。「発泡剤」は、セルロース系材料に含まれる水分をも含む趣旨であるが、安定した表面模様を得るためには、成形時の発泡を目的とする程度で一定にする必要がある。本願発明では、インジェクション成形用材料のセルロース系材料に含まれる水分による発泡効果を利用できるが、セルロース系材料中の水分のばらつきを抑えるため、成形前に予備加熱してセルロース系材料中の水分を乾燥させ、別に発泡剤を加える。その時の発泡剤は、使用する樹脂、最終成形品の性状などによって異なるが、必要に応じて発泡補助材をも用いることがある。また、後記する第一の実施の形態にて示すように、予め発泡剤を含んだ樹脂を混合して成形してもよい。

【0011】（作用）請求項1記載の発明に係るインジェクション成形用材料を用いてインジェクション成形を行った場合、安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができる。

（請求項2）請求項2記載の発明は、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いて形成したインジェクション成形用のペレットを備えたインジェクション成形用材料であって、発泡剤と二種類以上のペレットとを備えてなり、一のペレットは、熱可塑性樹脂に固定粒および顔料を混合して形成した木質様形成ペレットであり、他のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、前記木質様形成ペレットに混合した顔料と異なる顔料を含ませて形成した補助ペレットであることを特徴とする。

【0012】発泡剤はペレットと別に用意することも、ペレット中に混合することも可能である。請求項3、請求項4でも同様である。

（作用）請求項2記載の発明に係るインジェクション成形用材料を用いてインジェクション成形を行う場合、ペレット状に形成されているので、成形前の輸送や保管において、他の形態、例えば粉末のものよりも吸湿が起こりにくい、飛散しにくいなどの点で扱いやすい。

【0013】また、二種類のペレットに含まれている顔料の種類が異なるので、成形前のペレット溶融時、成形時に二種類の顔料が流れて混じり合い、木目に近い模様を醸し出す。

（請求項3）請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明に係るインジェクション成形用材料を限定したものであって、補助ペレットには固定粒を含ませたことを特徴とする。

【0014】（作用）請求項3記載の発明に係るインジェクション成形用材料を用いてインジェクション成形を

行う場合、請求項2記載の発明に係るインジェクション成形用材料の場合と異なるのは、木質感を出すための根本物質である固定粒がいずれのペレットにも含まれているので、成形品全体に木質感を出すために必要である固定粒の均一な分布が早く行える点である。

(請求項4) 請求項4記載の発明は、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いて形成したインジェクション成形用のペレットを備えたインジェクション成形用材料であって、発泡剤と二種類以上のペレットとを備えてなり、一のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、固定粒を混合して形成した木質様形成ペレットであり、他のペレットは、熱可塑性樹脂に対し、発泡剤と顔料とを含んで形成した補助ペレットであることを特徴とする。

【0015】なお、木質様形成ペレットに顔料を含ませてもよい。

(作用) 請求項4記載の発明の作用が、請求項1ないし請求項3記載の発明の作用と異なる点は、製造工程が複雑な固定粒は木質様形成ペレットにのみ含ませることとしたので、補助ペレットを固定粒とは無関係に製造できるので、製造管理等の点で便利である。

(請求項5) 請求項5記載の発明は、請求項1ないし請求項4記載のインジェクション成形用材料に係る発明を技術的に限定したものであり、顔料は、光輝性顔料を含んだことを特徴とする。

【0016】(用語定義) 「光輝性顔料」とは、いわゆるパール顔料など、光輝かせるための顔料をいう。この光輝性顔料を含ませたインジェクション成形用材料によって形成される成形品は、輝くような光沢のある木目を有する成形品となる。また、「光輝性顔料を含んだ」としているのは、顔料がすべて光輝性顔料であるということではなく、インジェクション成形用材料に用いられる顔料には、光輝性顔料以外の顔料が含まれていることを意図している。

【0017】(作用) 請求項5記載の発明に係るインジェクション成形用材料を用いてインジェクション成形を行った場合、光輝く部分を表面模様備えた高級感のある木質様成形品を得ることができる。

(請求項6) 請求項6記載の発明は、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いた木質様成形品の成形方法であって、前記固定粒に熱可塑性樹脂、発泡剤および顔料を混合し、かつ熔融させ、その後または熔融と同時にインジェクション成形により所望形状に成形したことを特徴とする。

【0018】(用語定義) 熱可塑性樹脂に対し、固定粒、発泡剤および顔料を混合し、請求項1ないし請求項5で特定するようなインジェクション成形用材料を予め用意していてもよい。混合する顔料は一種類でもよい

が、好ましくは二種類以上である。

【0019】(作用) 請求項6記載の発明に係る木質様成形品の成形方法にてインジェクション成形を行った場合、安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができる。

(請求項7) 請求項7記載の木質様成形品の製造方法は、請求項6の木質様成形品の製造方法に係る発明を限定したものであり、インジェクション成形は、単数のピンポイントゲートから金型に対して射出することを特徴とする。

【0020】(作用) 請求項7記載の発明に係る木質様成形品の成形方法にてインジェクション成形を行った場合、ピンポイントゲートを発端とする波紋のように広がるような流れ模様が成形品の表面に現れる。

(請求項8) 請求項8記載の木質様成形品の製造方法は、請求項6の木質様成形品の製造方法に係る発明を限定したものであり、インジェクション成形は、複数のピンポイントゲートから金型に対して射出することを特徴とする。

【0021】(作用) 請求項8記載の発明に係る木質様成形品の成形方法にてインジェクション成形を行った場合、それぞれのピンポイントゲートを発端とする波紋のように広がり、それぞれの流れが合流して接する境では柄の方向が急に異なることとなるため、その境が木目調の模様として成形品の表面に現れる。

(請求項9) 請求項9記載の木質様成形品の製造方法は、請求項6の木質様成形品の製造方法に係る発明を限定したものでありインジェクション成形は、射出方向に対して直角方向に広がるフィルム状ゲートから金型に対して射出することを特徴とする。

【0022】ここにいるフィルム状ゲートは通常は単数であるが、複数設けてもよい。

(作用) 請求項9記載の発明に係る木質様成形品の成形方法にてインジェクション成形を行った場合、フィルム状ゲートから波が流れるような模様が成形品の表面に現れる。

(請求項10) 請求項10記載の発明は、請求項6、請求項7、請求項8または請求項9記載の木質様成形品の製造方法を限定したものであり、成形材料を射出するゲートは、金型において所望する成形品の表面近くに位置させたことを特徴とする。

【0023】ここにいるゲートの位置たる「金型において所望する成形品の表面近く」とは、成形品において、木目調の模様にて装飾したい装飾面と装飾が不要な非装飾面がある場合には装飾面に近い位置という趣旨であり、例えば、成形品において表裏面が存在する場合には表面側に寄った位置である。また、表裏両面を装飾したい場合には、二つのゲートを両面に近づけて位置させる。

【0024】(作用) 請求項9記載の発明に係る木質様

成形品の成形方法にてインジェクション成形を行った場合、ゲートが成形品の表面近くにあるので、流れ模様が成形品の表面にてはつきり現れやすい。

【請求項11】請求項11記載の発明は、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒とし、この固定粒を用いた木質様成形品であって、前記固定粒に熱可塑性樹脂、発泡剤および顔料を混合し、かつ溶解させ、その後または溶解と同時にインジェクション成形により所望形状に成形したことを特徴とする。

【0025】（作用）請求項11記載の発明によれば、安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができる。

【請求項12】請求項12記載の発明は、請求項11記載の木質様成形品に係るを技術的に限定したものであり、顔料は、光輝性顔料を含んだことを特徴とする。

【0026】（作用）請求項12記載の発明によれば、加えて、光輝く部分を表面模様に備えた高級感のある木質様成形品を得ることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施の形態及び図面に基づいて、更に詳しく説明する。ここで使用する図面は、図1乃至図5である。図1および図2は、第一の実施の形態を示すための斜視図である。図3は、第二の実施の形態を示すための概念図である。図4は、第三の実施の形態を示すための概念図である。図5は、第四の実施の形態を示すための概念図である。

【0028】実施の形態に係る成形品を製造するに際し、製造工程は大きく分けて三段階ある。第一段階として固定粒の製造、第二段階として成形材料の製造、第三

（第一の実施の形態）第一の実施の形態は、ピンポイントゲートを用いたインジェクション成形によって製造される円盤状の吊り下げ具10である。

【0029】このような吊り下げ具10の第一段階であるが、セルロース材を粉碎して得た粉碎粉の外周面に、該粉碎粉よりも小径で、かつ硬い表面粒を固定させて固定粒を形成するのである。「セルロース材」としては天然木の加工時に得られるおが屑を採用する。固定粒を形成するには、ミキサーに粉碎粉と表面粒とを入れて高速攪拌するという手段による。「表面粒」としては炭酸カルシウムを採用する。「顔料」としては二種類以上の顔料を用いる。

【0030】次に第二段階であるが、熱可塑性樹脂を基材とし、固定粒、発泡剤および顔料を混合して成形用ペレットたるインジェクション成形用材料とするのである。更に詳しく説明すると、基材に固定粒を混合して製造したペレットを木質様製造用ペレットとする。また、木質様製造用ペレットを含め、顔料の種類を異ならせた

複数種類のペレットを製造しておく。こうすることによって色調の異なるペレットが製造でき、所望する成形品の色柄に近いものとなるように、二種類以上を選択し、適切な割合で混合する。

【0031】なお、固定粒を含まないペレットを用意しておいてもよい。また、発泡剤を予めペレットに含有させたものを製造してもよいし、ペレットとは別に発泡剤を用意しておいてもよい。必要に応じて発泡補助材も用いる。また、顔料としていわゆるパール顔料など、光輝かせるための顔料を、成形材料に含まれる顔料全体の数%混合することもある。

【0032】次に第三段階たるインジェクション成形であるが、第一の実施の形態においてはふたつのピンポイントゲートを用いたインジェクション成形によって成形した。最終的に成形される成形品たる吊り下げ具10には、装飾面11とその裏側たる非装飾面12とを有しており、装飾面11に近い位置にピンポイントゲートを位置させて成形している。そのピンポイントゲートに対応した成形品の位置がゲート跡14である。この吊り下げ具10の2つのピンポイントゲートから流れた樹脂が合流する時、図中A部分を境にして接した部分では、柄の方向性が異なるので木目調の模様ができて上がる。なお、吊り下げ具10には装飾面11と非装飾面12とを貫く小孔13、13があり、この小孔13、13によって成形用金型内における流動樹脂の流れは分断され、再度合流して接する図中B部分にもA部分と同様な木目調も用ができて上がる。通常の成形でのウェルドラインとA、Bとの発生部位は同じであるが、A、Bの模様は、合流する樹脂の先端部の温度が低いために十分溶け合わずヘアライン状の凹みとなるウェルドラインと異なり、異なる柄流れ方向の境としての模様である。

（第二の実施の形態）第一および第二段階についての説明は省略する。第二の実施の形態におけるインジェクション成形は、金型20に対し、単一のピンポイントゲート30を用いて成形する。すると、成形品40においてはゲート跡41を発端とする波紋のように広がるような流れ模様が成形品の表面に現れる。

（第三の実施の形態）第一および第二段階についての説明は省略する。第三の実施の形態におけるインジェクション成形は、金型20に対し、4本のピンポイントゲート31、31、31、31を用いて成形する。すると、成形品40においてはそれぞれのゲート跡41、41、41、41を発端とする波紋のように広がり、互いに干渉しているような流れ模様が成形品の表面に現れる。

（第四の実施の形態）第一および第二段階についての説明は省略する。第四の実施の形態におけるインジェクション成形は、金型20に対し、射出方向に対して直角方向に広がるひとつのフィルムゲート32を用いて成形する。すると、成形品40においてはゲート跡41から波が流れるような模様が成形品の表面に現れる。

10

20

30

40

50

## 【0033】

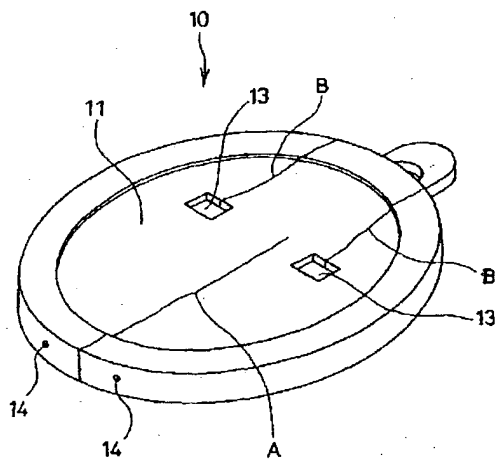
【発明の効果】請求項1ないし請求項5記載の発明によれば、インジェクション成形においても安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形用の材料を提供することができた。請求項6ないし請求項10記載の発明によれば、インジェクション成形においても安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形方法を提供することができた。

【0034】請求項11および請求項12記載の発明によれば、安定して所望する表面模様の木質様成形品を得ることができるインジェクション成形品を提供することができた。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】第一の実施の形態を示すための斜視図である。

【図1】



【図2】第一の実施の形態を示すための斜視図である。

【図3】第二の実施の形態を示すための概念図である。

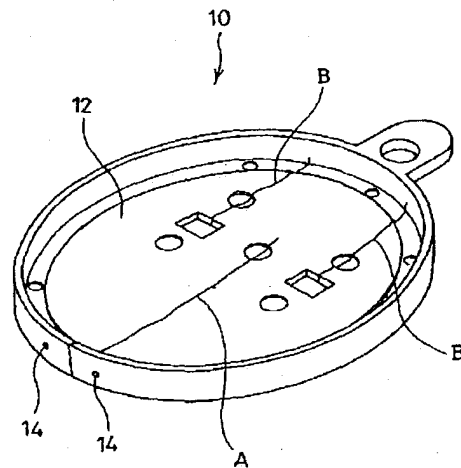
【図4】第三の実施の形態を示すための概念図である。

【図5】第四の実施の形態を示すための概念図である。

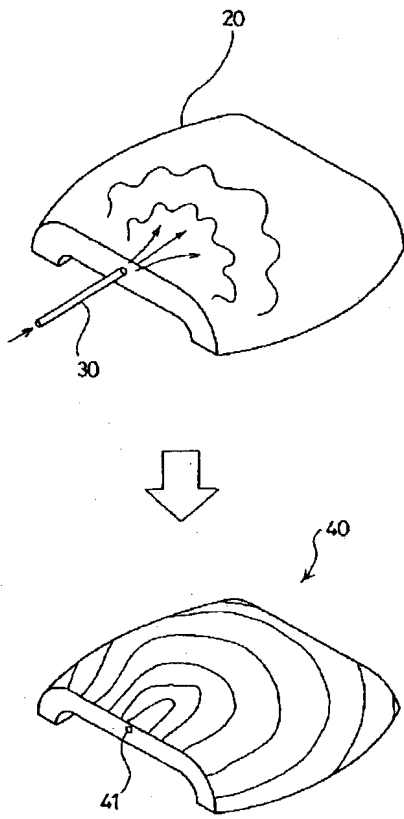
## 【符号の説明】

10	吊り下げ具	11	装飾面
12	非装飾面	13	小孔
14	ゲート跡		
20	金型		
30	ピンポイントゲート	31	ピン
	ポイントゲート		
32	フィルムゲート		
40	成形品	41	ゲート跡

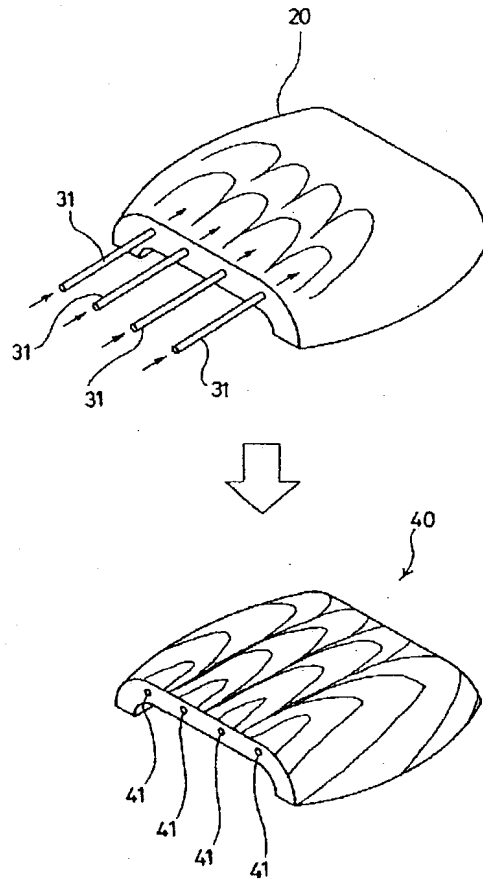
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

